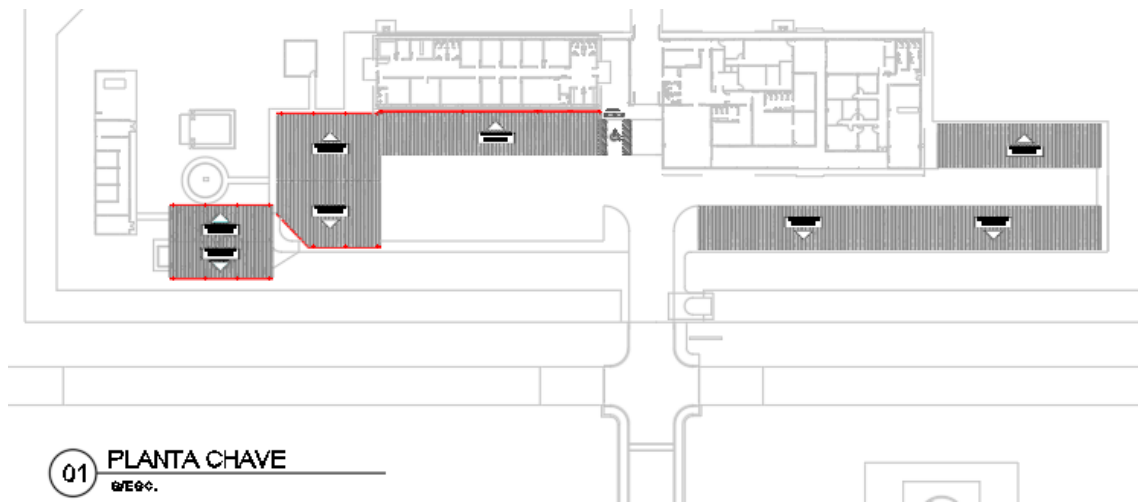


CADERNO TÉCNICO

COBERTURA METÁLICA DO ESTACIONAMENTO DA PENITENCIÁRIA FEDERAL DE PORTO VELHO - RO



PORTO VELHO - RO, OUTUBRO de 2021

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo deste caderno técnico é fixar as condições para execução da obra do imóvel abaixo discriminado:

Obra: COBERTURA METÁLICA DO ESTACIONAMENTO DA PENITENCIÁRIA FEDERAL DE PORTO VELHO – RO

2. RELAÇÃO DE PROJETOS

Prancha	Título	Escala
PROJETO DE COBERTURA		
01/11	Planta de cobertura e cortes - ônibus e caminhão	indicada
02/11	Isométrico e corte - ônibus e caminhão	indicada
03/11	Fundação - ônibus e caminhão	indicada
04/11	Planta de cobertura e cortes – lava car	indicada
05/11	Fundação – lava car	indicada
06/11	Planta de cobertura e cortes – vans	indicada
07/11	Fundação – vans	indicada
08/11	Planta de cobertura e cortes – viaturas caracterizadas	indicada
09/11	Fundação – viaturas caracterizadas	indicada
10/11	Planta de cobertura e cortes – viaturas descaracterizadas	indicada
11/11	Fundação – viaturas descaracterizadas	indicada

3. RESPONSÁVEL TÉCNICO

- PROJETO ESTRUTURAL
Eng. Diego dos Santos Freitag
Crea: 17084 D/RO
- PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
Eng. Diego dos Santos Freitag
Crea: 17084 D/RO

4. SERVIÇOS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com os projetos e especificações. Serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer às instruções contidas neste Caderno de Encargos, bem como às contidas nas disposições cabíveis do Decreto N^o 92.100 de 10.12.85 e às normas e métodos da ABNT.

5. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução do serviço de obras e construção, deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais (Ver Referência);
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

Caso sejam observadas quaisquer discrepâncias entre a indicação das Normas Técnicas e os procedimentos de execução indicados nesse Caderno de Encargos a CONTRATADA deve seguir a orientação das Normas Técnicas da ABNT.

6. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO

A CONTRATADA deverá viabilizar a coleta seletiva de resíduos no canteiro de obra, além da conscientização e sensibilização da mão-de-obra e introdução de rotinas de segregação/armazenamento dos resíduos e a organização dos seus fluxos.

7. SEGURANÇA NO TRABALHO

Cabe à CONTRATADA:

- adquirir o EPI adequado ao risco de cada atividade, de acordo com a área de Segurança do Trabalho;
- substituir imediatamente o EPI danificado ou extraviado, inclusive em caráter emergencial, se necessário;
- exigir o uso do EPI de forma correta, aplicando as sanções previstas em leis para os trabalhadores que não cumprirem a ordem;
- fornecer ao empregado, gratuitamente, EPI aprovado pelo Ministério do Trabalho; e
- Substituir os EPIs de acordo com periodicidade apropriada.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar

acoplados, através de cordas (linha de vida), a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

8. DESCRIÇÃO DA OBRA

Os quantitativos do projeto correspondem a:

- Cobertura do lava car 187,92 m²
- Cobertura dos ônibus e caminhão 321,32 m²
- Cobertura das vans 234,63 m²
- Cobertura das viaturas caracterizadas 423,79 m²
- Cobertura das viaturas descaracterizadas 171,55 m²
- Cobertura com telha galvalume E= 0,50mm de aço/alumínio com **inclinação 8%** = 1.064,59 m²

9. PROCEDIMENTO EXECUTIVO

9.1. Locação

A CONTRATADA procederá à locação da obra de acordo com o projeto que identificará todos os pontos das fundações e pilares.

Procederá também à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

9.2. Estacas

As estacas serão escavadas inteiramente armadas com o diâmetro de Ø 30 cm e armadura principal de aço CA-50 Ø 8.0.

Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto.

Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado, o concreto será lançado utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação.

Imediatamente após a concretagem, inserir armadura conforme as dimensões do projeto e adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

O concreto será dosado para a resistência característica de 25 Mpa, abatimento entre 100 mm e 160 mm S 100, diâmetro de agregado de 9,5 mm a 19 mm, teor de exsudação inferior a 4 %.

Consumo mínimo de cimento para as estacas deve ser de 280 kg/m³ e fator a/c ≤ 0,6.

9.3. Bloco de coroamento

Os blocos de concreto serão executados com aço CA-50 de Ø 10.0 e CA-60 de 5.0. O concreto será dosado em obra, classe de resistência 30 Mpa, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,52, abatimento entre 220 mm e 260 mm S 220, teor de exsudação inferior a 4 % e consumo mínimo de cimento de 400 kg/m³. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural, assegurar-se a correta montagem (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade).

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto.

Realizar o acabamento dos blocos chumbando o **arranque de pilar** devidamente posicionado e dimensionado para cada tipo de pilar conforme o projeto, garantindo uma superfície nivelada.

Para execução do bloco de coroamento, é obrigatório o uso de lastro de concreto magro com espessura não inferior a 5 cm.

9.4. ESTRUTURAS METÁLICAS

Todos os perfis (dobrado e laminado) são de aço ASTM-A36 250Mpa.

Estrutura da cobertura dos ônibus e caminhão:

- Banzos dos pilares – perfil U 200x50x4.76mm, #3/16
- Diagonais e montantes dos pilares – cantoneira L 1.1/4”x1/8” duplo U
- Banzos das tesouras – perfil U 150x50x3.42mm, #10
- Diagonais e montantes das tesouras – cantoneira L 2x1/8” duplo U
- Terças – perfil C 125x50x17x2,66mm, #12
- Corretes – cantoneira L 5/8x1/8”
- Contraventamento - barra redonda Ø 3/8”

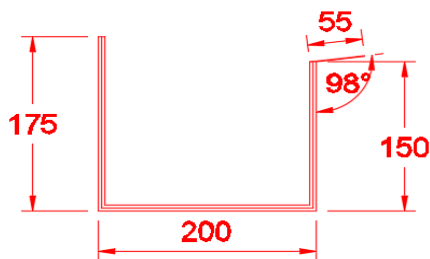
Estrutura da cobertura do Lava Car:

- Banzos dos pilares – perfil U 125x50x3.04mm, #11
- Diagonais e montantes dos pilares – cantoneira L 1x1/8” duplo U
- Banzos das tesouras – perfil U 100x50x3.04mm, #11
- Diagonais e montantes das tesouras – cantoneira L 1.1/2x1/8” duplo U
- Terças – perfil C 125x50x17x2,66mm, #12
- Corretes – cantoneira L 5/8x1/8”
- Contraventamento – barra redonda Ø 3/8”

Estrutura da cobertura das Vans, viaturas caracterizadas e viaturas descaracterizadas:

- Banzos dos pilares – perfil U 100x80x6.3mm, #1/4”
- Diagonais e montantes dos pilares – cantoneira L 1.1/2x1/8” duplo U
- Banzos das tesouras – perfil U 100x60x4.75mm, #3/16
- Diagonais e montantes das tesouras – cantoneira L 1.1/2x1/8” duplo U
- Terças – perfil C 125x50x17x2,25mm, #13
- Corretes – cantoneira L 5/8x1/8”
- Contraventamento – barra redonda Ø 3/8”

Medidas para a dobra da calha:



Calha 3.0 mm

9.5. COBERTURA

A cobertura será executada em telha metálica E=0,5 mm com inclinação de 8%. Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas).

A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento). As telhas serão fixadas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autopercutor (terça em perfil metálico).

Na fixação com parafusos não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

9.6. SOLDA

Os serviços de solda deverão ser executados por soldadores qualificados.

As ligações devem ser realizadas por solda elétrica utilizando eletrodo E7018, a solda deve ser homogênea e sem irregularidades. Não deve ser aceita soldas com pontos não preenchidos, a linha de solda deve percorrer sempre a totalidade da emenda, por ambos os lados.

A qualificação dos soldadores e dos processos da execução das juntas soldadas deverá ser feita de acordo com o Método para a Qualificação dos Processos de Soldagem, de Soldadores e Operadores – MB-262 da ABNT.

Todas as soldas deverão ser feitas a arco elétrico, de acordo com a AWS D1.1, devendo-se proceder de modo a não causar empenos nem tensões adicionais.

As superfícies a serem soldadas devem ser isentas de escamas soltas, escória, ferrugem, graxa e outros materiais estranhos. Não poderão ser realizadas soldas nas estruturas expostas à chuva ou ao vento.

Os trechos soldados não devem sofrer resfriamento brusco. Durante a soldagem e o resfriamento, as partes soldadas não devem ser submetidas a vibrações e abalos.

9.7. PINTURA

Antes da aplicação do fundo, todas as peças metálicas deverão ser limpas com desengraxante até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura e retirados resíduos de ferrugem.

Todos os elementos metálicos deverão ser pintados com fundo anticorrosivo a base de cromato de zinco de acordo com as especificações do fabricante.

Após a aplicação do fundo a estrutura deverá ser pintada com tinta do tipo esmalte sintético, diluída com aguarrás ou Thinner.

As pinturas das estruturas deverão ser entregues com superfície uniforme, e lisa, sem marcas, manchas, bolhas.

9.7 LIMPEZA

Deverá ser removido todo o entulho da obra, posteriormente a obra deverá ser limpa com jato de água na superfície, empurrando as pequenas sujeiras para o ponto de escoamento.

Diego dos Santos Freitag
Engenheiro Civil
Crea 17084 D/RO